

# 經營果園的基礎知識

## (六) 授粉問題

蔡致謨

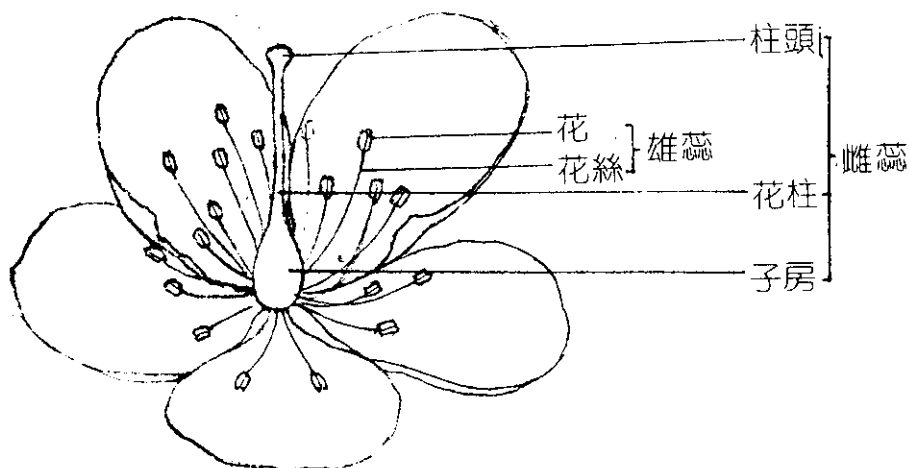


圖1 花朵重要器官示意圖

完善的授粉是一般果樹達到最高產量所必需經過的步驟，有些果樹像柿、無花果和某些梨品種，它們的花朵不需授粉作用，就能結果，這個現象叫做單為結果，結出無子果實。但大部分果樹需要和諧的授粉作用，才能結果。

### 一• 果實是怎樣長成的？

花朵能發育成果實，就靠授粉、受精和種子形成三種作用的刺激，缺少了這些刺激，大多數果樹會落花而不結一果。一朵花的最重要器官是雄雌蕊（圖1）。雌蕊分三部分：即子房、花柱和柱頭。子房內含幼種子（胚珠）和其相關聯的組織一起發育成果實；花柱是一支細長的柱子，矗立在子房之上，柱頭在花柱的頂端，是接受花粉的一個接受面，分泌稠黏液體，以供花粉在它上面發芽生長。雄蕊包含二部分，即花藥和花絲。花藥中產生花粉，花絲是花藥的支柱。

雄蕊花藥中的花粉，受外力的傳送，落到雌蕊柱頭上，叫做授粉作用。若授粉作用發生於同一品種，稱自花授粉，若發生於不同品種稱他花授粉，換句話

說，甲品種的花粉傳送到乙品種的柱頭上，就稱他花授粉。上面說「受外力的傳送」，這外力主要是昆蟲，少數植物的花粉靠風傳送像粟的花粉，一半靠昆蟲，一半靠風傳送。大部分果樹的花粉，都是靠昆蟲傳送，像蜜蜂、土蜂、大黃蜂、蒼蠅和其他訪問花朵的昆蟲，其中以蜜蜂最重要。所以在果園中放養幾箱蜜蜂，可以增加結果數，蜂羣也因蜜源豐富，蜂數大增，兩者都增加農家收益。

授粉以後，花粉在柱頭表面發芽，生出一條細長的管子叫做花粉管。花粉管穿過柱頭，在花柱中一直向下延伸而進入子房的胚珠中，再經胚珠的珠孔進入胚囊，此時花粉管先端破裂，釋放出二個雄核，其中一個與卵細胞結合形成胚，將來發育成幼植物，另一個雄核與二個極核相結合，形成胚乳，發育成養分貯藏組織，這個作用稱雙受精作用（圖2）。

卵細胞受精以後形成種子，子房周圍的組織和鄰接子房的部分，甚至和鄰接花朵的部分受到刺激而生長發育肥大，形成幼果，這個步驟稱做著果。若受精完全，胚珠形成了種子，則所生幼果發育勻稱完整，將來肥大成熟的果實也飽滿而美觀。花朵若受精不完全，不是在短期內落果，便是發育成只有幾粒種子的

小果或畸形果。

## 二・果樹不着果的原因何在？

許多果樹品種的花架，除非和異品種花粉受精，總是結果很少，所以這些品種，如果單純只種一個品種時，產量很低，這一類的品種稱做「自花不實品種」，必須他花授粉，才會豐產。凡品種自己花粉能受精結實，稱做「自花結實品種」。蘋果、梨、西洋梨、櫻桃、李、梅、杏、栗等都有自花不實品種。事實上大多數果樹都介乎上述兩類之間，有或多或少程度的自花不實。本省低海拔山坡地區栽培的橫山梨，是一個耐熱品種，即使單獨種植，結果也相當多，梨農們也認為這個品種自花結實正常。近年來實施嫁接新世紀梨，使在低海拔地區生產高山梨成功後，梨農見到嫁接以後，橫山梨和新世紀梨同時開花，互相授粉，一樹上兩品種都結實纍纍，張榕生氏（1979）在其



梨介於「自花結實品種」與「自花不實品種」兩類之間

「橫山梨嫁接新世紀梨的初步觀察」一文中報告說：「在管理情況相似的條件下，榕生B園及榕生C園兩園高接梨樹的產量均有大幅度的提高，約為未高接前的4倍」。異花授粉對果實生產的重要，於此可見。

果樹不着果的原因很多，除授粉影响外，還有下面七種因素，任何一種因素就會阻止着果或嚴重減少着果：

1. 休眠中的花芽受到冬季寒冷凍傷。
2. 花期遇霜害。
3. 因着果過多或受病虫侵害而落葉，以致樹勢衰弱時。
4. 營養不良，特別是施氮肥過多。
5. 病害如蘋果瘡痂病、核果類的褐腐病、梨赤星病、櫻桃白粉病及害虫如象鼻虫、櫻桃浮塵子皆侵害花朵，造成落花或落果。
6. 有些防病藥劑在花期中噴施時會毀損花粉。
7. 花期溫度太低，以致花粉管不能生長。

通常在二個以上品種混植的果園中，一株健康的

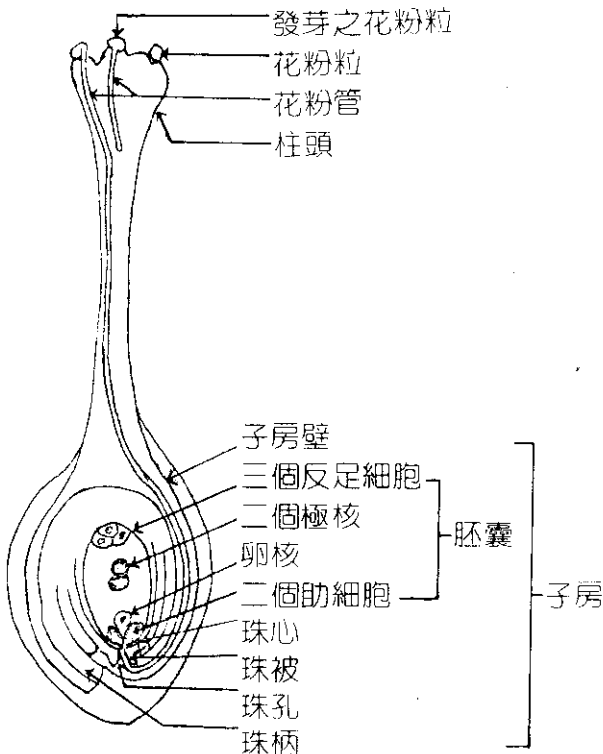
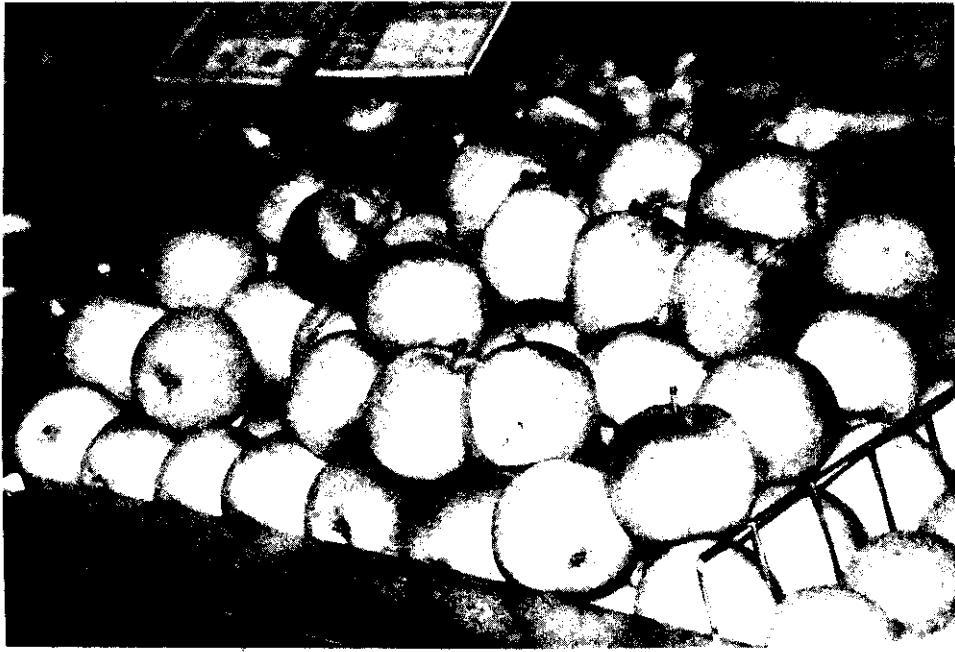


圖2 雌蕊縱剖面  
示授粉作用以後受精作用以前之狀



蘋果介於「自花結實品種」與「自花不實品種」兩類之間

果樹，開花繁多而着果寥寥時，我們就要懷疑到下面三種情形：

1. 開花期中花粉分佈不良。
2. 因缺乏傳粉昆蟲而異花授粉不充分。

3. 不良氣候不但阻止了傳粉昆蟲的活動，而且也傷害了花粉：如寒冷、降雨、大霧等，使蜜蜂不出巢，雨水使花粉爆裂死亡。

(未完·下期續)

## 花花世界等你來！

### 豐年花卉集

介紹草本花卉、木本花卉、球根花卉、蘭花、觀葉植物、觀賞樹木、觀果植物與多肉植物等8類100篇，彩色精印。

18×18 (公分) · 302頁      46位園藝專家著 (精)350元(平)300元

### 香花集

介紹水仙、緬梔、梔子花、含笑、桂花、萬尼拉蘭、茉莉、香水樹、鶯瓜花、金合歡、法國素馨、秀英、中國玫瑰、樹蘭、夜香木、小蒼蘭、月桔、晚香玉、百合、玉蘭、蘭花……等20種香花之特性、栽培方法及利用。

18×18 (公分) · 140頁      10數位花卉專家著 (精)240元(平)200元

### 九重葛盆景藝術 (再版)

介紹九重葛性狀、培養、嫁接、整形、澆水、施肥、盆栽、選盆、管理、品種等。

14×21 (公分) · 33頁

張半農著 (平) 40元

• 全省書局有售 • 農林漁牧家政書籍2000多種總目錄函索即寄

每次郵購另加掛號郵資16元  
台北市溫州街14號(02)3938148  
郵政劃撥 0005930-0 豐年社